

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Г. М. КАВАЛЕРСКИЙ<sup>1</sup>, Е. Б. КАЛИНСКИЙ<sup>1</sup>, Б. М. КАЛИНСКИЙ<sup>2</sup>, Л. А. ЯКИМОВ<sup>1</sup>,  
А. Д. ЧЕНСКИЙ<sup>1</sup>, А. А. КАЩЕЕВ<sup>2</sup>, Г. А. КАЩЕЕВ<sup>1</sup>, И. И. ГОЛДБЕРГ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва

<sup>2</sup>Городская клиническая больница имени С. П. Боткина, Москва

**Введение.** Повреждения в области акромиально-ключичного сустава (АКС) среди молодого трудоспособного населения является частой травмой. Оказание экстренной хирургической помощи таким пациентам не всегда возможно, в связи с чем, в повседневной травматологической практике не редко приходится сталкиваться с застарелыми случаями повреждения АКС.

**Цель:** оценить эффективность нового, разработанного в нашей клинике, метода лечения застарелых вывихов акромиального конца ключицы.

**Материалы и методы:** В исследовании приняли участие 27 человек обоего пола с застарелыми вывихами акромиального конца ключицы III-V стадии по Rockwood, в возрасте от 17 до 56 лет. Всем пациентам была выполнена оперативная малоинвазивная реконструкция ключично-клововидной связки и трансартукулярная фиксация АКС по разработанной нами малоинвазивной методике. Через 8 месяцев проводилась оценка функциональных и хирургических результатов лечения.

**Результаты:** Через 2 месяца с момента операции, большинство (25 из 27 случаев) оперированных нами пациентов вернулись к привычному образу жизни, а спустя еще 2 месяца они имели возможность приступить к спортивным нагрузкам. На контрольных рентгенограммах, выполненных через 6 месяцев после операции и позднее отмечается правильное соотношение костей в АКС и стабильность фиксатора. При использовании визуально-аналоговой шкалы выявлен хороший результат (0-3 балла) у 92,6% пациентов.

**Вывод:** предложенный нами впервые способ лечения застарелых повреждений АКС показал хорошие отдаленные результаты лечения.

**Ключевые слова:** акромиально-ключичный сустав, травма, лечение застарелых повреждений.

### Введение

По данным различных авторов, частота встречаемости травматического вывиха акромиального конца ключицы составляет от 12,5 до 26,1 % в структуре скелетной травмы и в 11 % в структуре спортивной травмы [1]. В настоящее время, для оценки степени тяжести и характера повреждения существует множество классификаций. В нашем исследовании была использована классификация Rockwood, согласно которой вывихи акромиального конца ключицы могут быть следующих типов:

I тип – частичное повреждение акромиально-ключичной связки. Клововидно-ключичная связка, капсула сустава, дельтовидная и трапецевидная мышцы интактны.

II тип – разрыв акромиально-ключичной связки и капсулы сустава. Подвывих акромиального конца ключицы вверх. Частичное повреждение клововидно-ключичной связки, но клововидно-ключичное пространство не расширено.

III тип – разрыв акромиально-ключичной связки, капсулы сустава и клововидно-ключичной связки. Акромиальный конец ключицы смещён вверх (максимум в два раза).

IV тип – разрыв акромиально-ключичной связки, капсулы сустава и клововидно-ключичной связки. Акромиальный конец ключицы смещён кзади в толщу трапецевидной мышцы.

V тип – разрыв акромиально-ключичной связки, капсулы сустава и клововидно-ключичной связки. Акромиальный конец ключицы смещён вверх (более чем на в два раза).

VI тип (встречается крайне редко) – разрыв акромиально-ключичной связки, капсулы сустава и клововидно-ключичной

связки. Акромиальный конец ключицы смещён книзу и кпереди и находится позади сухожилий короткой головки бицепса плеча и клововидно-плечевой мышцы.

В силу разных обстоятельств, оказание экстренной хирургической помощи пациентам с повреждениями АКС III-VI стадий по описанной выше классификации не всегда возможно, в связи с чем, в повседневной травматологической практике не редко приходится сталкиваться с застарелыми случаями повреждения АКС. К таким пациентам необходимо особое внимание и подход. Применяемые в застарелых случаях современные малоинвазивные высокотехнологичные методики стабилизации акромиального конца ключицы [3], разработанные для свежей травмы, в том числе артроскопические [5,9], зачастую оказываются несостоятельны на ранних этапах послеоперационной реабилитации, требуют длительного лечения и не редко повторных операций [4,10].

### Цель исследования

Целью нашего исследования является оценка эффективности нового, разработанного в нашей клинике, метода лечения застарелых вывихов акромиального конца ключицы и последствий повреждений АКС.

### Материалы и методы

В нашем исследовании приняли участие 27 человек обоего пола с застарелыми вывихами акромиального конца ключицы III-V стадии по Rockwood, в возрасте от 17 до 56 лет. Среди них встречались пациенты перенесшие спортивную (51,9%), дорожно-транспортную (14,8%) и бытовую (33,3%) травмы.

Всем пациентам была выполнена оперативная реконструкция ключично-ключовидной связки и трансартрикулярная фиксация АКС. В ходе операции проводилась резекция фиброзной ткани, удаление интерпонента, мениска и рубцов из полости сустава. Для восстановления ключично-ключовидной связки применялась малоинвазивная (пуговичная) методика, позволяющая через минимальный доступ в проекции сустава, после выполнения полноценного дебридмента, выполнить ее реконструкцию. Под интраоперационным рентгенологическим контролем выполнялся предложенный подход к лечению пациентов с застарелыми травматическими вывихами акромиального конца ключицы продемонстрировал хорошие функциональные результаты. Через 2 месяца с момента операции, большинство (25 из 27 случаев) оперированных нами пациентов вернулись к привычному образу жизни, а спустя еще 2 месяца они имели возможность приступить к спортивным нагрузкам. Разработанный протокол лечения позволил получить более чем в 90% случаев полное восстановление функции, избежать повторных оперативных вмешательств и серьезных хирургических осложнений. На контрольных рентгенограммах, выполненных через 6 месяцев после операции и позднее отмечается правильное соотношение костей в АКС и стабильность фиксатора. При использовании визуально-аналоговой шкалы выявлен хороший результат (0-3 балла) у 92,6% пациентов. ркутанное трансартрикулярное введение 2-х спиц через акромиальный отросток лопатки в акромиальный конец ключицы. Последующие 6 недель пациентам предписывалась иммобилизация руки в ортезе типа Дезо. Удаление спиц выполнялось на 4-ой неделе с момента операции.

В дальнейшем проводилась послеоперационная и постиммобилизационная реабилитация по разработанному в нашей клинике алгоритму с применением ортопедических аппаратов [6], тренажеров и лечебной гимнастики.

Сроки оказания хирургической помощи составляли от 8 до 19 суток с момента получения травмы. В ходе наблюдения за пациентами проводились этапные (промежуточные) контроли, однако окончательная оценка результатов лечения проводилась через 8 месяцев с момента операции, при помощи рентгенологического контроля, определения объема движений в плечевом суставе и визуально-аналоговой шкалы.

### Результаты

Предложенный подход к лечению пациентов с застарелыми травматическими вывихами акромиального конца ключицы продемонстрировал хорошие функциональные результаты. Через 2 месяца с момента операции, большинство (25 из 27 случаев) оперированных нами пациентов вернулись к привычному образу жизни, а спустя еще 2 месяца они имели возможность приступить к спортивным нагрузкам. Разработанный протокол лечения позволил получить более чем в 90% случаев полное восстановление функции, избежать повторных оперативных вмешательств и серьезных хирургических осложнений. На контрольных рентгенограммах, выполненных через 6 месяцев после операции и позднее отмечается правильное соотношение костей в АКС и стабильность фиксатора. При использова-

нии визуально-аналоговой шкалы выявлен хороший результат (0-3 балла) у 92,6% пациентов.

### Обсуждение результатов

Для осуществления фиксации АКС разработано много способов и методик [4, 5, 7], наиболее распространенной и общепризнанной из них в настоящее время считается операция с использованием крючковидной пластины. Фиксация АКС крючковидной пластиной надежна и стабильна, однако имеет ряд недостатков. Для выполнения этой операции требуется достаточно большой разрез (~10 см). К тому же, крючок пластины, который заводят под акромиальный отросток, располагается в непосредственной близости и даже в контакте с сухожилиями ротаторной манжеты, которые травмируются о пластину при движениях плечом. В результате этого может возникнуть теннопатия сухожилий ротаторной манжеты, в связи с чем рекомендуется выполнять удаление импланта через несколько месяцев, что по сути означает еще одну операцию. Кроме того, известны случаи, когда происходил перелом ключицы по медиальному краю пластины, лизирование акромиального конца ключицы и миграция металлофиксатора. [7, 8]. Разработанная нами операция является малоинвазивной и минимально травматичной, при этом она позволяет полноценно визуализировать и освободить полость акромиально-ключичного сустава, выполнить точную анатомическую репозицию под контролем глаза и стабильно зафиксировать акромиальный конец ключицы, избегая при этом осложнений связанных с применением крючковидной пластины. Удаление трансартрикулярных спиц возможно в амбулаторных условиях и технически очень простое.

### Клинический пример

В травматологическое отделение ГКБ им. С.П.Боткина поступил пациент А.А.Ф., 37 лет (и.б. №1068) с травматическим полным вывихом акромиального конца правой ключицы шестидневной давности (рис. 1). Предоперационное обследование заняло двое суток.

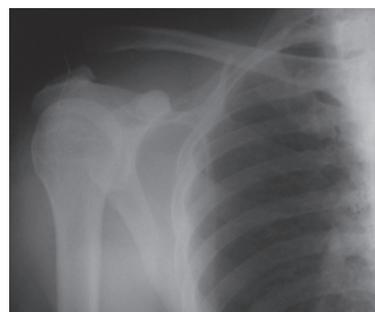


Рис. 1.

На восьмые сутки с момента травмы пациенту выполнена операция: открытое вправление вывиха правой ключицы и фиксация правого акромиально-ключичного сустава малоинвазивной «пуговичной» системой и 2-мя спицами трансартрикулярно под контролем ЭОП (рис. 2). В ходе операции из доступа около 3-х см выполнен полноценный дебридмент околоустав-

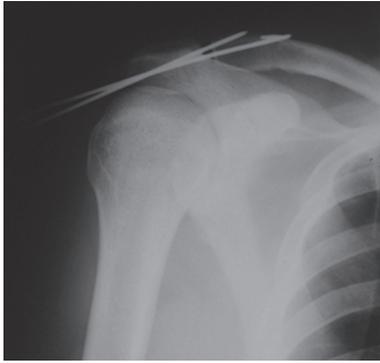


Рис. 2.

ной области, а также удаление рубцовых интерпонентов из полости акромиально-ключичного сустава.

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, рана зажила первичным натяжением, швы удалены в положенные сроки. Больной соблюдал предписанный ему режим иммобилизации ортезом типа Дезо. По прошествии 4-х недель с момента операции произведено удаление спиц и выполнена контрольная рентгенография (рис. 3).

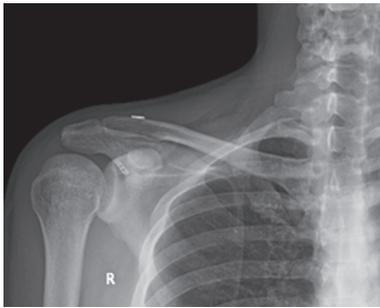


Рис. 3.

На 7-ой неделе с момента операции пациент приступил к занятиям ЛФК. В рамках разработанного нами протокола реабилитации пациентов после подобных хирургических вмешательств, выполнялась механотерапия (рис. 4) и комплекс физических упражнений. По истечению срока приблизительно 2-х недель объем движений в правом плечевом суставе был восстановлен. На контрольном осмотре через 6 месяцев с момента операции отмечен полный объем движений в правом плечевом суставе, отсутствие болевого синдрома, восстановление тонуса мышечной системы правого надплечья и плеча.



Рис. 4.

Результат лечения пациента А.А.Ф., 37 лет (и.б. №1068) расценен как отличный. Благодаря примененной тактике лечения удалось достигнуть хорошей и быстрой функциональной реабилитации пациента (рис. 5). Выполнение малоинвазивного вмешательства, обеспечивающего полноценную репозицию, резекцию рубцов и интерпонета области сустава, а также стабильную фиксацию акромиального конца ключицы, позволило достигнуть быстрого восстановления функции и восстановить трудоспособность молодого пациента в короткие сроки, избежав, при этом, осложнений связанных с операцией и имплантацией массивных фиксаторов.

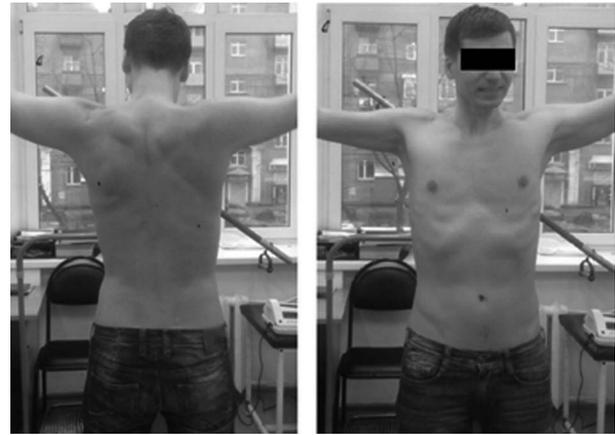


Рис. 5.

### Выводы

Таким образом, предлагаемый нами способ лечения застарелых повреждений АКС показал хорошие отдаленные результаты лечения. Функциональное восстановление пациентов проходило согласно разработанному протоколу и позволило вернуть привычное качество жизни большинству оперированных нами пациентов. Хирургическая техника описанной операции имеет такие существенные преимущества, как минимальная инвазивность, отсутствие необходимости повторных вмешательств для удаления имплантов, отсутствие вторжения в плечевой сустав и субакромиальное пространство и относительно высокая степень воспроизводимости, т.е. доступности для повседневного применения в травматологической практике без специальной подготовки. Отмечена также экономическая выгода такого подхода, в виде уменьшения продолжительности стационарного лечения, а так же отсутствия необходимости применения дорогостоящих имплантов [11].

### Список литературы

1. Файтельсон А.В., Дубровин Г.М., Тихвненко С.Н. Раннее восстановление функции плечевого сустава при вывихах акромиально-ключичного сустава. // В ст. Материалы всероссийского симпозиума «коленный и плечевой сустав XXI век. Я., 2000
2. ISAKOS Upper Extremity Committee Consensus Statement on the Need for Diversification of the Rockwood Classification for Acromioclavicular Joint Injuries; Beitzel, Mazzocca, Bak, Itoi, Kibler, Mirzaya, Imhoff, Calvo, Arce, Shea, Upper Extremity Committee of ISAKOS— Arthroscopy. 2014 Feb;30(2):271-8.

3. **Minimally** Invasive Acromioclavicular Joint Reconstruction (MINAR), Rosslenbroich, Zantop et al.— Oper Orthop Traumatol. 2010 Mar;22(1):52-61.
4. **Biomechanical** Consequences of Coracoclavicular Reconstruction Techniques on Clavicle Strength, Dornan, Millett, Wijdicks et al.— Am J Sports Med., 2014 Mar 13
5. Arthroscopically assisted stabilization of acute injury to the acromioclavicular joint with the double TightRope™ technique: one-year results, Pauly, Scheibel M et al.— Unfallchirurg. 2013 Feb;116(2):125-30.
6. **The gymnastics** shoulder, Gerhardt, Scheibel et al.— Orthopade. 2014 Mar;43(3):230-5.
7. **Associated** lesions requiring additional surgical treatment in grade 3 acromioclavicular joint dislocations, Parten P, Denard P, Burkhart SS et al., Arthroscopy. 2014 Jan;30(1):6-10. 10.1016/j.arthro.2013.10.006.
8. **Acromio-clavicular** repair using two different techniques, Parchi P, Piolanti N, Michele L. et al, Eur J Orthop Surg Traumatol. 2014 Feb;24(2):237-42. 10.1007/s00590-013-1186-1. Epub 2013 Feb 13.
9. **Instability** of the sternoclavicular joint: current concepts in classification, treatment and outcomes, Le Leu A, Lambert SM et al, Bone Joint J. 2013 Jun;95-B(6):721-31. 10.1302/0301-620X.95B6.31064.
10. **Stabilization** for the disrupted AC-joint using a braided polyester prosthetic ligament. Wright J, Osarumwence D., et al J of Orthopedic Surgery, 2015;23(2):223-8
11. **Acute** acromioclavicular dislocation: a cheaper, easier and all-arthroscopic system. Sastre S, Dada M, Lozano L, et al Acta Ortho Belg. 2015 Mar;81(1):161-4
12. **Continuous** Loop Double Endobutton Reconstruction for AC-Joint dislocation. Struhl S, Wolfson T, et al Am J Sports Med. 2015 Oct.;43(10):2437-44

**Информация об авторах:**

**Кавалерский Геннадий Михайлович** – заведующий кафедрой, профессор, доктор медицинских наук,

**Калинский Евгений Борисович** – ассистент кафедры, кандидат медицинских наук, e-mail: eugene\_kalinsky@mail.ru

**Калинский Борис Маркович** – ГКБ им. С.П. Боткина, 26 травматологическое отделение, заведующий отделением, e-mail: bkalinsky@yandex.ru

**Якимов Леонид Алексеевич** – ГБОУ ВПО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, доктор медицинских наук, e-mail: dr.yakimov@gmail.com

**Ченский Анатолий Дмитриевич** – профессор кафедры, доктор медицинских наук, e-mail: chenskiy@list.ru

**Кащеев Антон Андреевич** – врач ортопед-травматолог, e-mail: doktorkash@mail.ru

**Кащеев Григорий Андреевич** – клинический ординатор, e-mail: doktorkasheev@mail.ru

**Голдберг Инга Иворовна** – Врач анестезиолог-реаниматолог, e-mail: akusha@yandex.ru

## SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH CONSEQUENCES OF DISLOCATIONS OF THE ACROMIAL END OF THE CLAVICLE

*G.M. KAVALERSKIY, E. B. KALINSKIY, B. M. KALINSKIY, L. A. YAKIMOV, A. D. CHENSKIY, A. A. KASHCHEEV, G. A. KASHCHEEV, I. I. GOLDBERG*

*Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow  
City Clinical Hospital Botkin, Moscow*

**Information about the authors:**

**Kavalersky G.** – Chief of Dept. Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery, PhD in Medical Science

**Kalinsky E.** – Assistant professor, PhD in Medical Science

**Kalinsky B.** – S.P.Botkin's Moscow City Clinical Hospital, Chief of Dept. of traumatology & orthopedics #26

**Yakimov L.** – Professor, PhD in Medical Science

**Chensky A.** – Professor, PhD in Medical Science

**Kasheev A.** – S.P.Botkin's Moscow City Clinical Hospital, Dept. of traumatology & orthopedics #26, Trauma and orthopedic surgeon

**Kasheev G.** – I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, The Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery, Resident physician

**Goldberg I.** – S.P.Botkin's Moscow City Clinical Hospital, Dept. of anesthesiology & intensive care, Anesthesiologist

**Introduction:** AC-joint injury is pretty frequent trauma among young people. Sometimes, it appears to be difficult to provide emergency surgical care to those patients, so we occasionally deal with old-standing cases in our orthopedic practice. **Survey objective:** is to evaluate the efficiency of our invasive therapeutic approach in old-standing cases of AC joint injuries. **Methods & materials:** We included 27 patients 17-56 years old, both males and females, with Rockwood III-V old rupture of AC joint. In all cases we performed our new minimal invasive technique of reconstruction of coraco-clavicular ligament and transarticular percutaneous K-wire fixation of AC joint. In next 8 months we assessed the functional results. **Results:** After 2 months from operation the majority of patients (25 out of 27) were back to their habitual mode of life and were able to start sport activity. At the 6 months follow-up and later we have seen good radiological (X-ray) results. We had more than 92.6% of patients with good clinical outcomes, which were assessed with visual-analog scale. **Conclusion:** Our new approach to the treatment of patients with old-standing cases of AC joint injuries showed very good long-term outcomes and can be used by orthopedic surgeons in their practice.

**Key words:** acromioclavicular joint, trauma, treatment of chronic injuries.